



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2001133911 A**(43) Date of publication of application: **18.05.01**

(51) Int. Cl.

G03B 27/72
G03B 27/32(21) Application number: **11313325**(71) Applicant: **NORITSU KOKI CO LTD**(22) Date of filing: **04.11.99**(72) Inventor: **NOZAKI IWAO**(54) **IMAGE FORMING DEVICE**

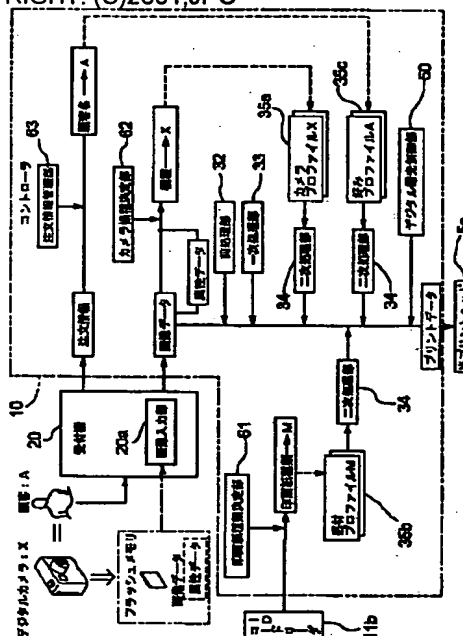
material for use and a designated taste in picture.

(57) Abstract:

COPYRIGHT: (C)2001,JPO

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an image forming device which easily forms a copy picture which satisfies individual persons having various senses as much as possible.

SOLUTION: The image forming device is provided with exposure parts 4 and 5, which form a copy image on a photosensitive material 2 by irradiation of a light beam, based on an original picture, and a controller 10 which changes characteristics of the light beam, and the controller is provided with plural sensitive material data tables 35b where data for sensitive material characteristic correction generated on the basis of photosensitive characteristics of photosensitive materials are stored and plural arbitrary data tables 35c where data for arbitrary correction which are generated on the basis of tastes in picture of customer or shops and can be arbitrarily set and inputted are stored, and exposure is performed with the light beam which is adjusted by using a sensitive material data table and an arbitrary data table which are selected in accordance with the classification of a photosensitive



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-133911

(P2001-133911A)

(43) 公開日 平成13年5月18日 (2001.5.18)

(51) Int.Cl.⁷

G 0 3 B 27/72

27/32

識別記号

F I

G 0 3 B 27/72

27/32

ターマコード* (参考)

Z 2 H 1 0 6

Z 2 H 1 1 0

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号

特願平11-313325

(22) 出願日

平成11年11月4日 (1999.11.4)

(71) 出願人 000135313

ノーリツ鋼機株式会社

和歌山県和歌山市梅原579番地の1

(72) 発明者 野崎 岩夫

和歌山県和歌山市梅原579番地の1 ノー
リツ鋼機株式会社内

(74) 代理人 100107308

弁理士 北村 修一郎 (外1名)

Fターム (参考) 2H106 AA72 AB04 BA22 BA35 BA49

BA95

2H110 AB09 BA01 BA13 BA16 CB51

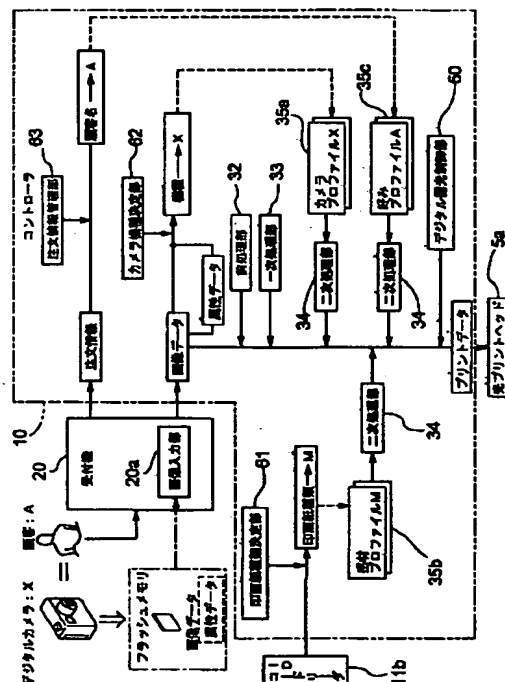
CB61 CB76

(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 種々の感覚をもった人々のそれぞれにできるだけ満足できるような複写画像を簡単に作り出せるような画像形成装置を提供する。

【解決手段】 原画像に基づく光ビームを照射することにより感光材料2に複写画像を形成する露光部4、5と前記光ビームの特性を変更するコントローラ10とを備えた画像形成装置において、上記課題を解決するため、本発明では、前記コントローラは、感光材料の感光特性に基づいて作成された感材特性補正用データを格納した複数の感材データテーブル35bと顧客やショップの画像好みに基づいて作成されてオペレータにより任意に設定入力可能な任意補正用データを格納した複数の任意データテーブル35cとを備え、使用されている感光材料の種類と指定された画像好みに応じて選択された感材データテーブルと任意データテーブルを用いて調整された光ビームにより露光が行われる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】原画像に基づく光ビームを照射することにより感光材料に複写画像を形成する露光部と前記光ビームの特性を変更するコントローラとを備えた画像形成装置において、

前記コントローラは、顧客やショップの好みに基づいて作成されたオペレータによって任意に設定入力可能な任意補正用データを格納した任意データテーブルを備え、その任意データテーブルを用いて調整された光ビームにより露光が行われることを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】前記コントローラは、前記任意データテーブルを複数備えると共に、感光材料の発色特性に基づいて作成された感材特性補正用データを格納した複数の感材データテーブルを備え、選択された前記任意データテーブルと前記感材データテーブルとを用いて調整された光ビームにより露光が行われることを特徴とする請求項1記載の画像形成装置。

【請求項3】前記原画像はデジタルカメラによって取得された画像データを含み、前記光ビームを調整するために前記コントローラはさらにデジタルカメラの画像特性に基づいて作成されたカメラ特性補正用データを格納した複数のカメラデータテーブルを備えていることを特徴とする請求項1又は2に記載の画像形成装置。

【請求項4】前記コントローラは前記画像データが有する属性データからデジタルカメラの機種を決定するとともに対応するカメラデータテーブルを選択することを特徴とする請求項3に記載の画像形成装置。

【請求項5】前記感光材料を格納するマガジンには感光材料の種類を示すIDコードが付与されており、このIDコードの読取信号に基づいて前記コントローラは適切な感材データテーブルを選択することを特徴とする請求項1～4のいずれかに記載の画像形成装置。

【請求項6】注文受付機から送られた注文情報に含まれている顧客コードに基づいて前記コントローラは適切な任意データテーブルを選択することを特徴とする請求項1～5のいずれかに記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、原画像に基づく光ビームを照射することにより感光材料に複写画像を形成する露光部と前記光ビームの特性を変更するコントローラとを備えた画像形成装置に関する。ここで言う原画像とは、光学カメラによって被写体を撮影した写真フィルムの各コマに形成された画像や、そのような写真フィルムをフィルムスキャナによって走査することで取得されたデジタル画像データとしての画像、デジタルカメラ等によって直接取得された被写体のデジタル画像データとしての画像、コンピュータグラフィックスソフトウェア等によってコンピュータ上に創作された画像などを意味している。また、その複写画像とは、前述した原画像を

原稿として印画紙等の感光材料に作り出された画像を意味しており、代表的なものは写真プリントであり、写真プリントのような複写画像を形成する画像形成装置は一般にプリンタプロセッサと呼ばれており、DPショップ等に設備されている。

【0002】

【従来の技術】従来の画像形成装置は、投影露光式と呼ばれ、露光部を構成する光源からの照明光を写真フィルムに照射し、写真フィルムを透過した透過光で印画紙を露光することで写真フィルムに撮像されている画像を印画紙に焼き付けており、この露光済みの印画紙を現像処理することで写真プリントを得ていた。複写画像としての写真プリントの色調整は光源の前にいくつかのフィルタを出し入れすることによって行うことができる。

【0003】最近、このような投影露光式の画像露光装置に代えて、フィルム画像を光電変換することで取得したデジタル画像データやデジタルカメラで直接取得されたデジタル画像データに適切な画像処理を施してプリントデータを生成し、このプリントデータに基づいてデジタル露光部が印画紙を露光する、いわゆるデジタル露光式の画像露光装置も登場している。デジタル露光部としては、光変調されたレーザビーム露光方式、液晶シャッター方式、CRT露光方式、さらには蛍光ビーム露光方式など種々のものが採用されている。いずれにしても、このようなデジタル露光部は、RGB各色の照射強度をデジタル画像データを構成する各ピクセルの各色の濃度値に合わせて調整し、印画紙を露光することによりドット潜像を形成するものであり、露光された印画紙は現像処理後に原画像の複写画像をもつことになる。得られる複写画像の色調整などは、上述したデジタル画像データの各色の濃度値を変更することにより行うことができる。このようなデジタル露光式では、原画像として、写真フィルムのコマ画像以外、デジタルカメラからの画像データや、コンピュータグラフィックスソフトで作成された画像データなども扱うことができ、投影露光式の印画紙露光装置に比べ、扱うことができる原画像の範囲が大きく広がっている。

【0004】いずれにしても、このような原画像から複写画像を作り出す画像形成装置では、画像の見た目の再現性、カラー画像では色の再現性などが重要であるので、良好な再現性を有する複写画像を作り出せるように調整されている。ところが、画像形成装置が上述のように調整された状態で複写画像を作り出しても、標準的な再現性では顧客が必ずしも満足しない場合もある。このような場合に対処しようとする、従来では、オペレータが各画像に対してマニュアル操作によつての露光条件を修正し、所望の複写画像が得られるように調整する必要があった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】従って、オペレータが

顧客の細かな要求に応じて上述のような各画像毎の調整作業を行おうとすると、その作業負担が大きくなってコストアップにつながり、このコストアップを避けようとする上述のような顧客の要望に応えられないという不都合があった。上記実状に鑑み、本発明の課題は、種々の感覚をもった人々のそれぞれにできるだけ満足できるような複写画像を簡単に作り出せる画像形成装置を提供することである。

【0006】

【課題を解決するための手段】原画像に基づく光ビームを照射することにより感光材料に複写画像を形成する露光部と前記光ビームの特性を変更するコントローラとを備えた画像形成装置において、上記課題を解決するため、本発明では、前記コントローラは、顧客やショップの好みに基づいて作成されオペレータによって任意に設定入力可能な任意補正用データを格納した任意データテーブルを備え、その任意データテーブルを用いて調整された光ビームにより露光が行われる。この構成では、顧客やショップの画像好みに基づいて作成されてオペレータにより設定入力可能な任意補正用データを格納できる任意データテーブルが準備されているので、プリント注文を依頼した顧客が所定の好みの画像特性を要望している場合はそれに合った任意データテーブルを選択することにより基準画像から好みだけずれた所望の画像に補正すること、あるいは顧客に特別な要望がなくともこのショップが他のショップとの差別化を図るための独自の好みの画像特性を持っている場合、その要望に合った任意データテーブルを選択することによりショップ独自の画像に補正することが可能となる。ここで、好みの画像特性とは、色調やシャープネスである。

【0007】このように顧客の要望に応えたり、ショップの独自性を出すについて、一旦任意データテーブルを設定しておけば、あとは必要に応じて任意データテーブルを選択するだけの作業を行うだけで済ませることができるので、オペレータの作業負担が小さくコストアップを抑制することができる。もって、種々の感覚をもった人々のそれぞれにできるだけ満足できるような複写画像を簡単に作り出せる画像形成装置を提供できるに至った。

【0008】尚、上述のような画像特性の変更のためには従来の露光処理技術が利用され、例えば、色調の補正は、デジタル露光方式の画像形成装置では、デジタル画像データを構成する各ピクセルの各色の濃度値を、任意データテーブルに格納されている任意補正用データで変更する。このため、各データテーブルは好ましくはLUT（ルックアップテーブル）の形でメモリ空間に構築されている。これに対し、投影露光方式の画像形成装置では、任意データテーブルに格納されている任意補正用データは、例えば光源からの光ビーム路程中に出し入れされる調光フィルタの制御量を変更するように機能する。

【0009】本発明の好適な実施形態として、前記コントローラは、前記任意データテーブルを複数備えると共に、感光材料の発色特性に基づいて作成された感材特性補正用データを格納した複数の感材データテーブルを備え、選択された前記任意データテーブルと前記感材データテーブルとを用いて調整された光ビームにより露光が行われる。

【0010】原画像から複写画像を作り出す画像形成装置では、上述のように、画像の見た目の再現性、カラー画像では色の再現性などが重要であるので、複写画像を作り出すベースとしての感光材料の感光特性にも注意は払わなければならない。なぜなら、印画紙に代表される感光材料の感光特性等の諸性質は、その種類、製造メーカーによってかなり異なっており、高品質の複写画像を得るためには、使用する感光材料の特性に合わせて色補正を行わなくてはならない。一般的なDPショップなどでは、複数種類の印画紙を利用するので、異なる種類の印画紙に交換するごとに、その感光特性に合わせた色補正の設定を行う必要がある。そこで、適宜感材データテーブルを使用して良好な標準的プリント画像を得られるように調整した上で、上記の任意データテーブルを適宜使用して好みに応じた画像が得られるようにすることで、的確に望み通りのプリント画像が得られることになる。

【0011】又、上述のように複数の感光材料に対応し、しかも、顧客の好み等に対応して露光条件を設定できるようにする場合、これらの全ての組み合わせについて予め露光条件設定用のデータを作製したのではそのデータが膨大となってその作製に膨大な費用と時間がかかってしまうのに対し、上記のように感材データテーブルと任意データテーブルを適宜組み合わせることで補正できるようにすることで、データ量を抑制することができる。尚、感光材料の発色特性は、感光材料が入射光に対してどの程度反応するかについての感光特性と、露光された感光材料が現像処理材によってどの程度の濃度の色を出すかの現像発色特性とによって決定されるので、感材データテーブルの感材特性補正用データを設定するについては、現像処理材を1種類に固定して使用する場合は感光材料の種類のみを考慮するだけで良く、現像処理材を複数種類使用し且つ現像処理材間で現像発色特性が異なる場合は感光材料と現像処理材との組み合わせを考慮して設定する必要がある。

【0012】更に、デジタルカメラでは、光電変換されて取得された被写体の画像データに対して機種間でかなり異なる画像処理を施しているため、機種間によって発色はかなり異なることになる。このため、前記原画像がデジタルカメラによって取得された画像データを含んでいる場合、本発明による好適な実施形態の1つでは、前記光ビームを調整するために前記コントローラはさらにデジタルカメラの色調特性に基づいて作成されたカメラ特性補正用データを格納した複数のカメラデータテ

ブルを備えている。この構成では、画像データを作り出したデジタルカメラの色調特性をカメラデータテーブルに格納されたカメラ特性補正用データによって基準化した後、つまりデジタルカメラのもつ色調の個性を失わせた後、その基準化された画像データに対して、感材データテーブルや任意データテーブルによる補正をするので、最終的に得られる複写画像は顧客やショップの要望に合ったものとなる。

【0013】本発明の好適な実施形態として、前記コントローラが前記画像データが有する属性データからデジタルカメラの機種を決定するとともに対応するカメラデータテーブルを選択するように構成されているならば、画像データを取り込むにともなう、自動的にカメラデータテーブルが設定されるので、オペレータの負担が減じられる。

【0014】同様なデータテーブル選択の自動化の目的のためには、前記感光材料を格納するマガジンには感光材料の種類を示すIDコードが付与されており、このIDコードの読取信号に基づいて前記コントローラは適切な感材データテーブルを選択するような画像形成装置も提案される。また、注文受付機から送られた注文情報に含まれている顧客コードに基づいて前記コントローラが適切な任意データテーブルを選択することで、顧客の好む画像特性をもった複写画像を確実に提供することができる。本発明によるその他の特徴及び利点は、以下図面を用いた実施例の説明により明らかになるだろう。

【0015】

【発明の実施の形態】本発明による画像形成装置の実施形態の1つとして投影露光とデジタル露光が両方が可能なプリンタプロセッサの外観斜視図とブロック図がそれぞれ図1と図2に示されている。このプリンタプロセッサには、パネルコンピュータによって構築された受付機20が接続されている。この受付機20は顧客からのプリント注文を受けて、タッチパネル上に表示されたソフトウェアキーボードを用いながら顧客コードやプリントサイズ、プリント枚数などからなる注文情報を作成する機能だけではなく、原画像としてのCG画像データやデジタルカメラの撮像画像データを格納している各種記憶メディアから画像データを取り出す画像入力部20aを備えており、入力された画像データをプリンタプロセッサのコントローラ10に伝送する機能も有する。もちろん、この受付機20の機能をプリンタプロセッサのコントローラ10に持たせても良い。

【0016】このプリンタプロセッサは、プリントサイズに合わせてペーパーカッター12によってカットされた感光材料の一例である印画紙2に対して画像を焼き付ける露光エリア13と、この露光エリア13で露光された印画紙2を現像する現像処理部6、写真用フィルム

(以下、単にフィルムと言う。)1を搬送するフィルム搬送機構8と、印画紙2を印画紙マガジン11から露光

エリア13及び現像処理部6を経て仕上がりプリント

(複写画像)として横送りコンベヤ7へ搬送する印画紙搬送機構9と、横送りコンベヤ7から送り込まれる印画紙2をオーダ単位で区分けするソータ14とを備え、これらの各部の制御や各種機能の実現はコントローラ10によってなされる。コントローラ10には、画像や文字を表示させるCRTや液晶ディスプレイによって構成されるモニタ10a及び各種の情報入力を行うためのキーボードを備えた操作卓10bが付帯している。

10 【0017】前述した露光エリア13には、共通の露光ポイントで、フィルム1のコマ画像を印画紙2に投影して印画紙2に画像を焼き付ける投影露光部4と、フィルム1のコマ画像をデジタル画像データとして取得するフィルムスキャナ3から送られた画像データや画像入力部20aを通じて入力されたデジタル画像データに基づいて制御された光ビームによって印画紙2に画像を焼き付けるデジタル露光部5とが備えられている。

20 【0018】印画紙2は、印画紙マガジン11にロール状態で収納されており、印画紙マガジン11には収納されている印画紙2の種類を示す印画紙IDコード11aが取り付けられており、印画紙マガジン11が所定位置に装着された際に、この印画紙IDコード11aがIDコードリーダ11bに読み取られ、その読み取り信号がコントローラ10に送られる。

【0019】印画紙2に対する比較的短い露光時間と長い現像時間を考慮して、このプリンタプロセッサの印画紙搬送機構9は、露光エリア13までは1列の印画紙搬送ラインで、現像処理部6からは2列の印画紙搬送ラインを形成している。このため、露光エリア13と現像処理部6との間には、スイッチバック式振り分け装置9aと2列に振り分けられた印画紙2を2列状態で搬送しながら、適切なタイミングで現像処理部6に送り込む中間搬送部9bが備えられている。

【0020】このスイッチバック式振り分け装置9aは、送られてきた印画紙2を一旦通過させてその印画紙2の後端を挟持し、そのままX(水平方向)-Y(上下方向)移動することで中間搬送部9bが作り出している2列のストレージ可能な印画紙搬送ラインに交互に引き渡される。

40 【0021】以下、各構成要素について説明する。フィルムスキャナ3は、発生させた光ビームの色分布や強度分布を整えてフィルム1を照射する照明光学系3aと、フィルム1からの透過光ビームを光学的に処理する撮像光学系3bと、撮像光学系3bによって導かれた光ビームをスリット画像としての電荷画像に光電変換する光電変換部3cから構成されている。光電変換部3cで取得された原画像としてのフィルム1のコマ画像の各画素信号は所定のビット数(例えば12ビット)のデジタル信号に変換してデジタル画像データとしてコントローラ10へ送られる。

【0022】露光部の1つである投影露光部4は照明光学系4aと露光光学系4bから構成されており、照明光学系4aは、露光用光源、露光用光路に黄、マゼンタ、シアンの各フィルタが出退することにより露光用光源41からの照射光の色バランスを調整する調光フィルタ40aと、調光フィルタ40aにて色バランスを調整した光を均一に混色するミラートンネルなどを備え、露光光学系4bは、焼付対象となるコマ画像からの透過像を印画紙2上に結像する焼付用レンズユニット、シャッタなどを備えている。

【0023】もう1つの露光部であるデジタル露光部5は、ライン露光型光プリントヘッド5aとこの光プリントヘッド5aを印画紙2の搬送方向である副走査方向に移動させる副走査機構5bから構成されている。この光プリントヘッド5aは、ここでは蛍光体発光方式を用いており、赤色露光を行う真空蛍光素子で構成された赤色プリントヘッドと緑色露光を行う真空蛍光素子で構成された緑色プリントヘッドと青色露光を行う真空蛍光素子で構成された青色プリントヘッドからなる。各色のプリントヘッドの真空蛍光素子は印画紙2の幅に対応する長さをもつように主走査方向（印画紙2の幅方向）にリニアアレイ化されている。光プリントヘッド5aとしては、蛍光体発光方式以外に液晶シャッター方式、PLZTシャッター方式、FOCRT方式、DMD（デジタルマイクロミラーデバイス）方式などが知られており、設計時に露光仕様に応じて選択することができる。副走査機構5bは、光プリントヘッド5aを支持する移動台車や、この移動台車を移動させる移動機構などを備えている。光プリントヘッド5aはコントローラ10と接続されており、コントローラ10による各真空蛍光素子の点灯制御及び副走査機構5bを介して光プリントヘッド5aを副走査方向に移動させることにより画像データや文字データが印画紙2にカラー露光される。

【0024】図3に示すように、コントローラ10は、CPU、ROM、RAM、I/Oインタフェース回路などからなるマイクロコンピュータシステムを中核部材として構成され、このプリントプロセスに必要な各種機能をハードウェア又はソフトウェア或いはその両方で実現させている。このコントローラ10には、フィルム搬送制御部、スキャナ制御部、印画紙搬送制御部といった各種部材の動作制御を行う機能が構築されているとともに、デジタル露光部5によって印画紙2に複写画像を形成するために用いられ画像データの各種処理を行い、最終的に印画紙2に照射される光ビームの特性を制御することになる画像処理ユニット30も構築されている。また、前述したIDコードリーダ11bからの読取信号に基づいて装填されている印画紙2の種類を決定する印画紙種類決定部61や受付機20から送られてきたデジタルカメラの画像データに付随している属性データからそのデジタルカメラの機種を決定するカメラ機種決定部6

2、さらに受付機20から送られてきた注文情報（顧客コード、プリントサイズ、プリント枚数など）を管理格納する注文情報管理部63も構築されている。なお、デジタルカメラの画像データに機種を判別するような属性データがない場合は、受付機20において顧客から聞き取った機種を属性データとして対応する画像データに組み込んでコントローラ10に送られる。

【0025】画像処理ユニット30には、受付機20から送られた画像データやフィルムスキャナ3から送られた画像データを一時的に格納するワーキングメモリ31、このワーキングメモリ31に格納されている1つの原画像に対応する画像データに対して変倍・回転・ノイズ除去などの基本的な画像処理を行う前処理部32及びデジタルカメラの露出やホワイトバランスの誤差補正としてレベル補正等を行う一次処理部33、そしてLUT（ルックアップテーブル）の形で構築された各種データテーブル35（以下、このデータテーブルを「プロファイル」と称する）を利用して色味など所望の画像特性を得るようなカラーマッチング処理を行う二次処理部34が備えられている。

【0026】プロファイル35としては、カメラデータテーブル35a（以下、「カメラプロファイル35a」と称する）、感材データテーブル35b（以下、「感材プロファイル35b」と称する）、任意データテーブル35c（以下、「好みプロファイル35c」と称する）が用意されている。カメラプロファイル35aは、デジタルカメラが有するそれぞれ独自のカラー記録特性といった特徴をうち消すための補正を行うためのもので、例えば、赤みが強く出る特性をもっているデジタルカメラに対してはRGB値のうちR値が少し減じられる補正が行われるようなカメラ特性補正用データが格納されている。つまり、このカメラプロファイル35aを利用して画像データを補正すると基準的なカラーバランスを持つようになり、補正後の画像データのRGB値は利用したデジタルカメラの種類にかかわらず被写体と撮影環境が同じであれば実質的に同じとなるように、デジタルカメラの機種毎にこのカメラプロファイル35aが実験結果に基づいて作成されている。

【0027】印画紙2は製造メーカーやその種類によっても感光特性が微妙に異なっているので、同じ画像データを用いても印画紙の種類によって異なった色合いになってしまう。感材プロファイル35bは、そのような不都合を取り除くためのもので、どの印画紙2を使っても基準となる感光特性をもった印画紙を使った場合に得られる色合いとなるように、画像データを変更するための感材特性補正用データを印画紙2の種類毎に用意している。

【0028】所定の基本的な画像処理を施した画像データに対して上述したカメラプロファイル35aや感材プロファイル35bを用いて補正を行うと、恣意的に付け

加えられた特徴のない基準的な画像データが、理想的には被写体の色を再現するような画像データが得られるのであるが、必ずしもそのような基準的な色合いなどをもつ複写画像が喜ばれるとは限らない。例えば、顧客によって、実際より鮮やかな色合い或いは渋めの色合いが好まれたり、輪郭が強調された画像が好まれたりする。また、DPショップによっても、他店との差別化のために何通りかのより特徴的な画像特性を望む場合もある。

【0029】好みプロファイル35cは、そのような顧客やショップの要望に応えるための補正を行うものであり、所定の特徴的な複写画像を作り出すために必要な画像データ補正を行うための任意補正用データを格納している。この好みプロファイル35cはその要望別に数多く作成されるので、これらの好みプロファイル35cを管理するプロファイル管理部36も備えられている。新たな好みプロファイル35cを作成する際には、基準的な画像をモニタ10aに出しながら、操作卓10bを通じて種々の画像処理を行って所望の特徴的な画像を作り出し、この特徴的な画像を標準的な画像から作り出すために必要な画像データの補正を求め、この補正を新しい好みプロファイル35cとしてプロファイル管理部36に登録する。他の2つのプロファイル35a、35bも同様であるが、必要でなくなったプロファイルを消去したり、フロッピー等を通じて新規のプロファイルを登録することも可能である。

【0030】デジタル露光部5によって露光する場合、二次処理部34では、まず、フィルムスキャナ3から入力されたデジタル画像データ又は受付機20から送られてきたデジタル画像データを、光プリントヘッド5aにて露光する各画素毎の露光量データに変換する演算処理を行う。この演算処理に使用される各パラメータは、基準の印画紙2に光プリントヘッド5aにて露光したときに、標準的なプリント画像が得られるように予め実験的に求められて記憶されている。この後、上記各プロファイル35の何れかを使用する旨の指示があれば、上記露光量データを指示されたプロファイル35に入力して、その出力を露光量データとして光プリントヘッド5aを露光制御する。そして、指示されたプロファイル35が複数の場合は、あるプロファイル35の出力が他のプロファイル35の入力となるようにプロファイル35をリンクさせて露光量データを求める。尚、各プロファイル35によるデータの補正は、光プリントヘッド5aによる露光量データに変換する前の画像データに対して行うようにしても良い。

【0031】画像処理ユニット30での処理を終えた露光量データはデジタル露光制御部50に送られ、この露光量データにより調整された光ビームが光プリントヘッド5bの各素子から照射され、印画紙2に相応な濃度をもつドットを形成していくことで所望の複写画像を作り出す。

【0032】投影露光制御部40は、投影露光時に、それ自体公知な方法で露光条件を演算し、その演算結果に基づいて調光フィルタ40aやシャッタなどの光学系を制御することで、フィルム1を通過して印画紙2に達する光ビームを調整し、印画紙2を露光する。

【0033】次に、顧客：Aがデジタルカメラ：Xによって取得した撮影画像データを上述したプリンタプロセッサを設備したDPショップで写真プリントを注文するケースでの、プリント処理の手順を図4を用いて説明する。

【0034】被写体を撮影して得られた原画像としての画像データは属性データとともにフラッシュメモリに格納されている。撮影者であるA氏は、DPショップでこのフラッシュメモリを提示するとともに注文書に顧客名を含む注文情報を書き込み、複写画像としてのプリントを依頼する。DPショップでは受付機20を用いて注文情報を作成するとともに、預かったフラッシュメモリを画像入力部20aにセットして属性データを含む画像データを取り出し、これらをプリンタプロセッサのコントローラ10に送る。

【0035】コントローラ10において、注文情報は注文情報管理部63によって処理され、例えばこのオーダの顧客名が“A”であることが把握される。さらに、画像データに付随していた属性データからカメラ機種決定部62は処理対象となる画像データを作り出したデジタルカメラの機種が“X”であることを決定する。同時に、この画像データは画像処理ユニット30に送られ、前述したようにまず前処理部32と一次処理部33で必要な画像処理をうける。さらに、二次処理部35での画像処理にあたっては、カメラ機種決定部62で決定された機種に基づいて機種：Xのためのカメラプロファイル35aが選択され、このカメラプロファイル35aを用いた画像データの補正が行われる。同様に、印画紙種類決定部61によってIDコードリーダ11bの読取信号から決定された印画紙種類“M”のための感材プロファイル35bが選択され、この感材プロファイル35bを用いた画像データの補正が行われる。

【0036】さらに、このプリントの注文主である顧客：Aは、既に独自に希望する色合いを登録しているもので、プロファイル管理部36が先に把握されている顧客名“A”のための好みプロファイル35cを選択し、二次処理部34はこの選択された好みプロファイル35cを用いた画像データの補正も行う。これらの画像処理によって最終的に得られた画像データは、露光量データとしてデジタル露光制御部50に送られる。その結果、光プリントヘッド5aによって印画紙2に露光され、現像処理部6による現像処理を経て得られたプリントは顧客：Aの希望する色合いをもった画像をもつことになる。

【0037】なお、ここでは図示されていないが、この

コントローラからアクセス可能な顧客管理データベースが備えられており、その顧客管理データベースには、顧客コードをキーとして種々の顧客データとともに、前述した顧客別好みプロファイルも格納されており、特定顧客の好みプロファイルの検索抽出や、新規登録、修正登録が簡単に行うことができる。また、顧客の希望による、複数の好みプロファイルを登録しておき、オーダー毎或いはコマ画像毎に異なる好みプロファイルを割り当てることも可能である。

【0038】上述した実施の形態では、デジタル露光部5を用いた露光方式に対して種々の補正プロファイルによる複写画像の調整を行っていたが、調光フィルタ40aの操作に連係した同様な補正プロファイルを作成し、このプロファイルを投影露光制御部40が利用して調光フィルタ40aの動作を調整することで、投影露光部4を用いた投影露光方式に対しても本発明の複写画像の調整に実現は可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による画像形成装置を採用したプリンタプロセッサの外観斜視図

【図2】図1によるプリンタプロセッサのブロック図

【図3】プリンタプロセッサのコントローラが作り出す機能を説明する機能ブロック図

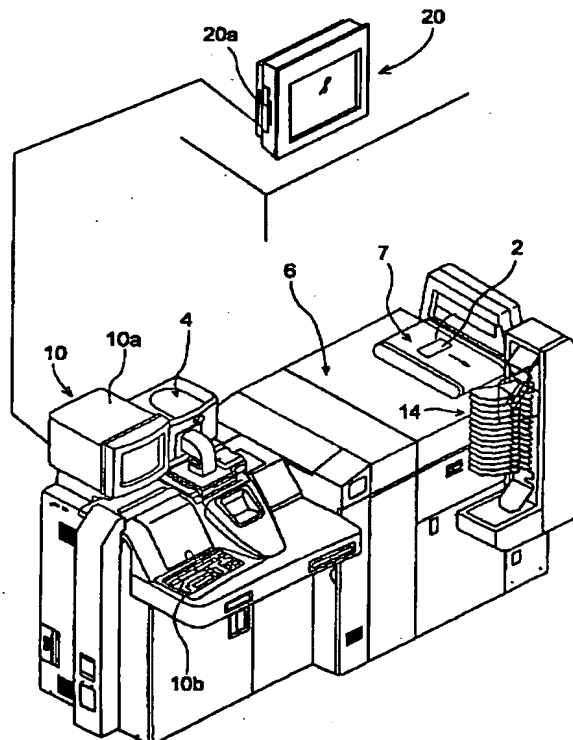
【図4】プロファイルを用いた画像データの処理過程を

示す説明図

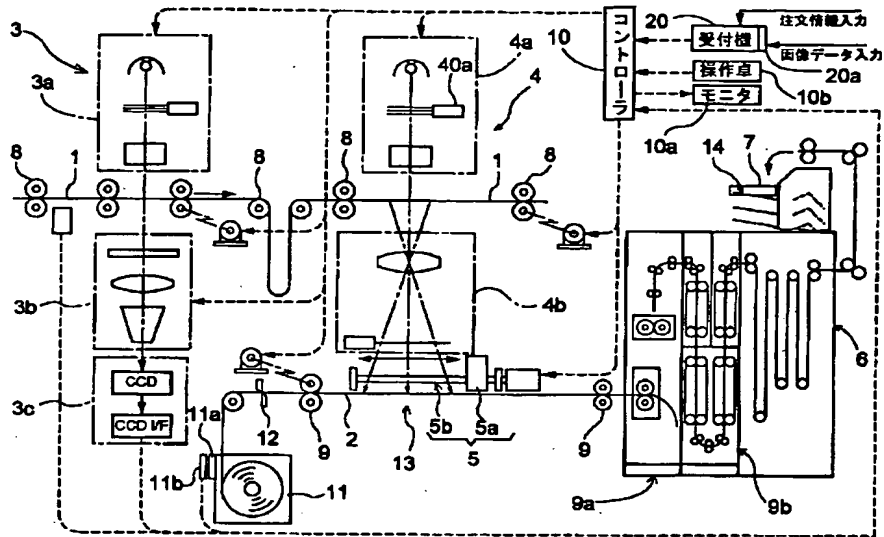
【符号の説明】

- | | |
|-----|--------------|
| 2 | 印画紙（感光材料） |
| 4 | 投影露光部（露光部） |
| 5 | デジタル露光部（露光部） |
| 5a | 光プリントヘッド |
| 6 | 現像処理部 |
| 10 | コントローラ |
| 20 | 受付機 |
| 30 | 画像処理ユニット |
| 32 | 前処理部 |
| 33 | 一次処理部 |
| 34 | 二次処理部 |
| 35 | データテーブル |
| 35a | カメラデータテーブル |
| 35b | 感材データテーブル |
| 35c | 任意データテーブル |
| 36 | プロファイル管理部 |
| 40 | 投影露光制御部 |
| 40a | 調光フィルタ |
| 50 | デジタル露光制御部 |
| 61 | 印画紙種類決定部 |
| 62 | カメラ機種決定部 |
| 63 | 注文情報管理部 |

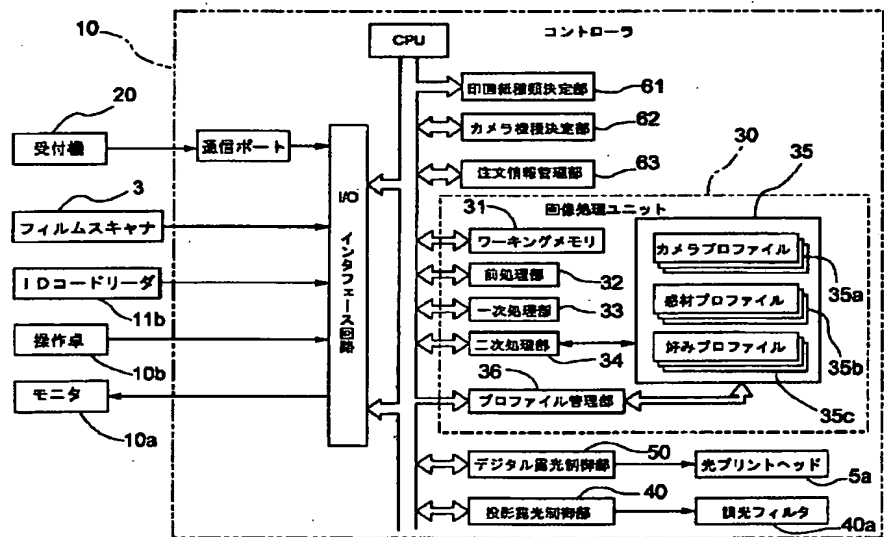
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

